

**PERENCANAAN BANGUNAN INDUK SMA TRENSAINS
SRAGEN UNTUK MEWUJUDKAN LINGKUNGAN BINAAN
EDUKATIF DAN ISLAMI**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata I pada
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik**

oleh:
HANNY RAHMAWATI
D 300 160 113

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

NASKAH PUBLIKASI ILMIAH DENGAN JUDUL PERENCANAAN
BANGUNAN INDUK SMA TRENSAINS SRAGEN UNTUK MEWUJUDKAN
LINGKUNGAN BINAAN EDUKATIF DAN ISLAMI

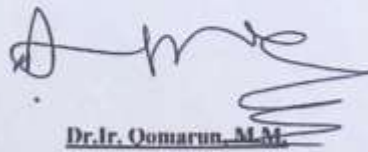
oleh:

HANNY RAHMAWATI

D 300 160 113

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Oemarun, M.M.

NIK.781

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN BANGUNAN INDUK SMA TRENSAINS SRAGEN UNTUK
MEWUJUDKAN LINGKUNGAN BINAAN EDUKATIF DAN ISLAMI

oleh

HANNY RAHMAWATI

D 300 160 113

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Arsitektur Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada hari Jum'at, 10 Juli 2020 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

Pembimbing : Dr. Ir. Qomarun, M.M.

Penguji 1 : Ir. Samsudin Raidi, M.Sc

Penguji 2 : Dr. Nur Rahmawati S, S.T,M

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 12 Agustus 2020

Penulis



HANNY RAHMAWATI

D 300 160 113

BANGUNAN INDUK SMA TRENSAINS MUHAMMADIYAH SRAGEN UNTUK MENCIPTAKAN LINGKUNGAN BINAAN YANG EDUKATIF DAN ISLAMI

Abstrak

Perkembangan dibidang ilmu pendidikan saat ini sangatlah pesat, hal ini dibuktikan dengan munculnya jurusan-jurusan baru hingga banyak sekolah dengan model kejuruan seperti yang telah dicetuskan oleh Agus Purwanto yaitu SMA Trensains Muhammadiyah Sragen.

SMA Trensains mulai beroperasi pada tahun 2013 di Kabupaten Sragen. Trensains merupakan pesantren dengan sekolah berkurikulum unifikasi, yang memiliki karakter kuat dalam integrasi sains Islam dan menjadi terobosan baru pendidikan Islam di Indonesia bahkan di dunia, ayat kauniyah yang menjadi pedoman dasar merujuk pada ilmu sains kealaman dengan fokus ilmu semesta .

Penerapan kurikulum unifikasi menyebabkan dibutuhkannya bangunan induk sebagai sarana dan prasarana yang komplek serta memadai bagi civitas guna mengikuti sistem pendidikan sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Keberadaan bangunan yang dirasa *crusial* sebagai wadah Proses Belajar Mengajar (PBM) menyebabkan perencanaan pembangunan bangunan induk menjadi suatu hal yang *urgent* dan sesegera mungkin harus dilaksanakan agar Proses Belajar Mengajar (PBM) dapat berlangsung dengan baik. Kekuatan Islam dan Sains pada ciri khas pendidikan yang diterapkan harus diiringi oleh konsep bangunan induk yang mendukung, sehingga terciptalah lingkungan binaan yang edukatif serta islami.

Kata Kunci : Unifikasi, Bangunan induk, SMA Trensains, Sragen.

Abstract

Currently, the field of education is growing rapidly, this is approved by the emergence of new majors in many schools as it showed by Agus Purwanto which is Trensains High School.

Trensains started the operations in 2013 located in Sragen. Trensains is Islamic Boarding School with the unification curriculum which have a strong character in the integration of Islam and Science and it become a new project of education in Indonesia even in the world. The Kauniyah verse becomes guidelines Trensains which refers to the natural science with a focus on universal science.

The implementation of the unification curriculum causes the need for a main building as a means and infrastructure that is complex and adequate for the community to follow the education system in accordance with the curriculum applied. The existence of buildings that are considered crucial as a place for Teaching and Learning Processes (PBM) causes the planning of the construction of the main building to be an urgent matter and must be carried out as soon as

possible so that the Teaching and Learning Process can take place properly. The power of Islam and Science on the specific characteristics of education that is applied must be accompanied by the concept of a supporting the main building, so as to create an educational and Islamic fostered environment.

Keyword : Unification, main building, SMA Trensains, Sragen

1. PENDAHULUAN

SMA Trensains mulai beroperasi pada tahun 2013 di Kabupaten Sragen. Trensains merupakan pesantren dengan sekolah ber kurikulum unifikasi, yang memiliki karakter kuat dalam integrasi sains Islam dan menjadi terobosan baru pendidikan Islam di Indonesia bahkan di dunia, ayat kauniyah yang menjadi pedoman dasar merujuk pada ilmu sains kealaman dengan fokus ilmu semesta. SMA Trensains di Kabupaten Sragen merupakan sekolah sistem terbaru yang tercipta akibat keresahan umat Islam terhadap pemuda Islam yang memiliki ilmu agama yang dikotomi serta rendah akan ilmu sains yang menyebabkan keterbelakangan ilmu sains dan teknologi dikalangan pemuda sebagai generasi penerus Islam. SMA Trensains merupakan salah satu bentuk usaha dalam menyelesaikan Mukthamar Ke-47 di Makasar yang sebelumnya telah memiliki Masterplan dalam rancangan pembangunannya.

SMA Trensains berdiri pada tahun 2013 namun pembangunan di lahan baru dapat dilaksanakan pada tahun 2015 dikarenakan hambatan dalam pencarian lahan yang strategis dan tentunya ideal bagi SMA Trensains. Pembangunan pertama berlangsung hingga tahun 2017 untuk selanjutnya agar dapat di tinggali oleh para santri dan pengurus pondok, namun pembangunan tersebut hanya menghasilkan kurang dari sepertiga bagian dari seluruh rancangan yang ada dikarenakan sistem pembangunan yang menggunakan cara organik akibat dari pendanaan yang bersifat wakaf serta kepemilikan tanah yang belum seluruhnya dimiliki oleh pihak Trensains yang menyebabkan pembangunan berlangsung perlahan-lahan hingga sekarang. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh penulis ditemukan beberapa pengaruh dari sistem pembangunan yang bersifat organik terhadap kenyamanan civitas dengan pendekatan pola perilaku pengguna

SMA Trensains. Ketidaknyamanan dirasakan beberapa pengguna terutama santri putri yang memiliki besaran ruang yang terbatas dan fasilitas yang kurang sepadan dengan kompleksnya kegiatan yang ada di SMA Trensains. Hingga saat ini SMA Trensains sudah memiliki 262 santri dan setiap tahunnya akan ditingkatkan hingga berjumlah 576 santri yang terdiri dari 24 kelas yang terdiri 24-25 santri perkelasnya. Kegiatan tersebut terbagi menjadi 2 jenis kegiatan, yakni kegiatan KBM dan kegiatan kepesantrenan yang terdiri dari kegiatan ibadah, riset observasi, dan ekstrakurikuler. Dari sejumlah kegiatan tersebut, SMA Trensains baru memiliki gedung kelas, asrama dan ruang serbaguna yang bersifat sementara namun gedung induk sebagai pusat administratif dan penunjang fasilitas akademik maupun kepesantrenan lainnya seperti rektorat, observatorium, masjid, serta aula belum dimiliki SMA Trensains padahal dalam segi fungsi bangunan tersebut bersifat vital sehingga secepatnya harus segera dirancang dan dilakukan pembangunan agar kegiatan pembelajaran memiliki kualitas yang lebih baik. Maka dari itu kehadiran penulis disini yaitu untuk membantu melanjutkan rancangan dalam bentuk pengembangan desain guna untuk menciptakan kenyamanan lingkungan sekolah yang bersifat edukatif serta Islami. Dengan adanya konsep perencanaan dan perancangan pengembangan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen di harapkan dapat membantu perancangan dalam menciptakan sekolah serta pondok pesantren sains yang nyaman bagi santri guna untuk mewujudkan lingkungan binaan yang edukatif dan Islami. Mengembangkan desain masterplan dalam merancang bangunan induk beserta ruang-ruang yang dibutuhkan sesuai dengan konsep sekolah pesantren berbasis sains. Merancang teknologi bangunan yang sesuai dengan kebutuhan. Menerapkan nilai-nilai edukatif dan Islami pada desain.

2. METODE

Lokasi site terletak di Dawe, Dusun II, Banaran, Kecamatan Sambungmacan, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Site memiliki luas 16.884 m². Dengan batas lokasi site sebagai berikut :

- a. Utara : Perkebun

- b. Barat : Permukiman warga
- c. Selatan : Persawahan
- d. Timur : Persawahan

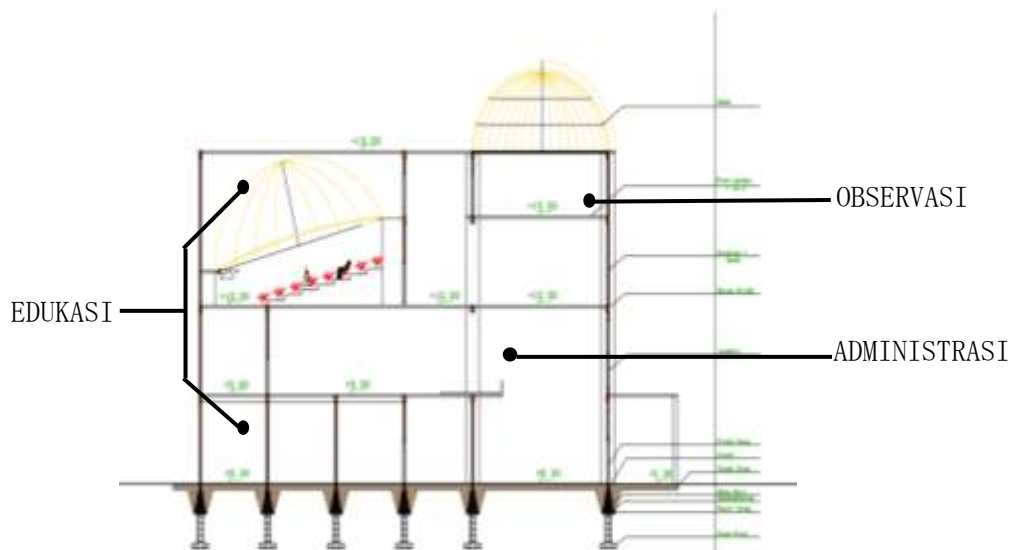
Lokasi site berada pada area yang telah dimiliki oleh yayasan SMA Trensains dan lahan belum terbeli yang telah direncanakan dengan sistem pembelian dan pembangunan yang bersifat oraganik. Lahan ini sesuai dengan masterplan yang telah direncanakan oleh yayasan SMA Trensains.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 TATA ATUR FUNGSI

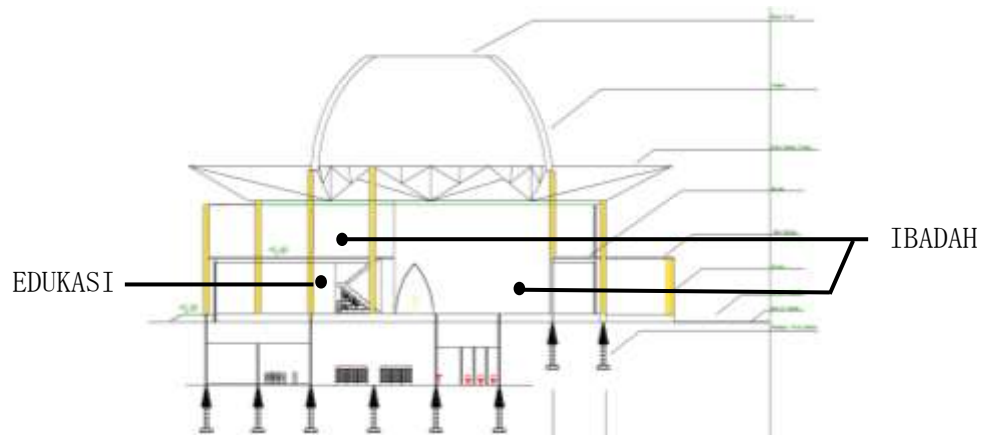
Tata atur fungsi merupakan suatu upaya dalam mengelompokkan peran suatu bangunan agar setiap bagian memiliki kejelasan dari segi kepentingan serta keuntungan dalam perancangannya, agar tidak terjadi ke *mudharatan* atau menjadi ruang yang negative. Selain itu, tata atur fungsi berguna untuk membuat tatanan fungsi antar bagiannya menjadi saling mendukung sehingga bangunan yang dirancang berfungsi secara maksimal.

3.1.1 Rektorat: Edukasi, Administrasi, dan Observasi



Gambar 1. Tata atur fungsi rektorat

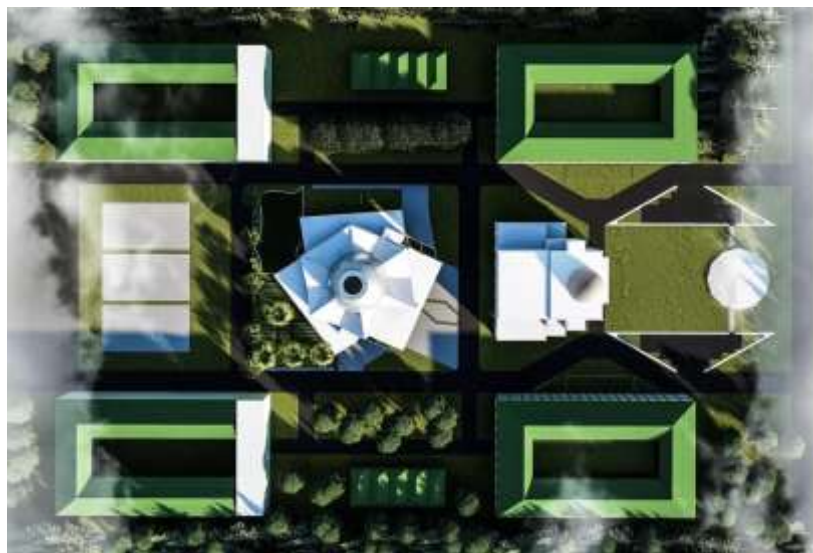
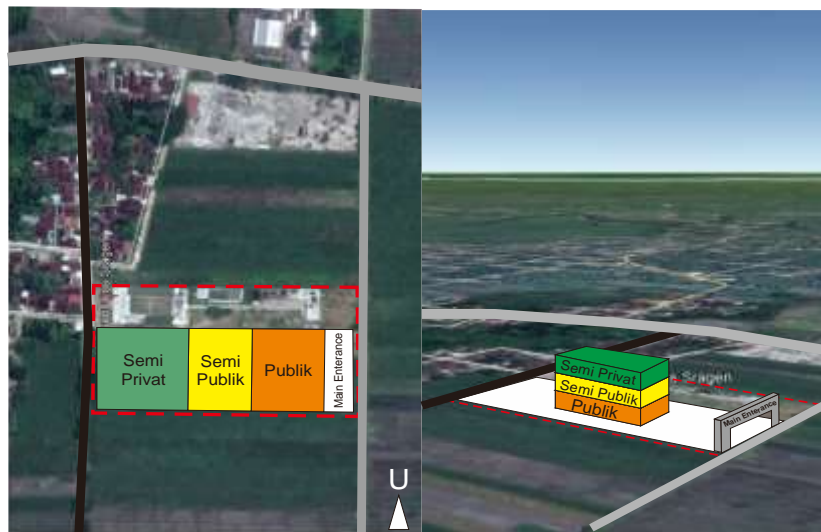
3.1.2 Masjid : Ibadah, Edukasi



Gambar 2. Tata atur fungsi masjid

3.2 TATA ATUR MASSA

Pola tata massa merupakan suatu konsep yang dilakukan untuk mempermudah sirkulasi hubungan ruang sesuai dengan aktivitas yang ada dengan mempertimbangkan kondisi site dan zonifikasi berdasarkan pengelompokan ruang. Pola tata masa yang diterapkan pada rancangan bangunan induk ini adalah Pola tata massa majemuk akan di terapkan pada site dan di kombinasikan dengan pola tata linier dan memusat, masjid akan menjadi massa yang terpusat karena sifat bangunan yang semi publik sehingga akan ideal jika di letakan pada pusat site. Selain itu, masjid akan menjadi center dari segala kegiatan yang berada di SMA Trensains sehingga pencapaian pengguna terhadap bangunan harus tergapai dari segala arah. Penggunaan pola linier merupakan pola yang tepat bagi tapak dengan bentuk yang memanjang sehingga aktivitas pada bangunan merata dari depan hingga belakang site.

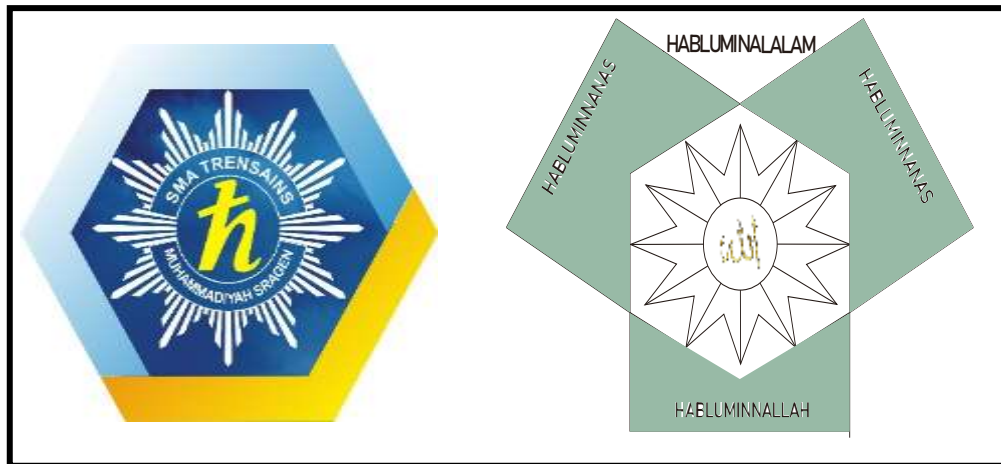


Gambar 3. Konsep awal tata atur massa

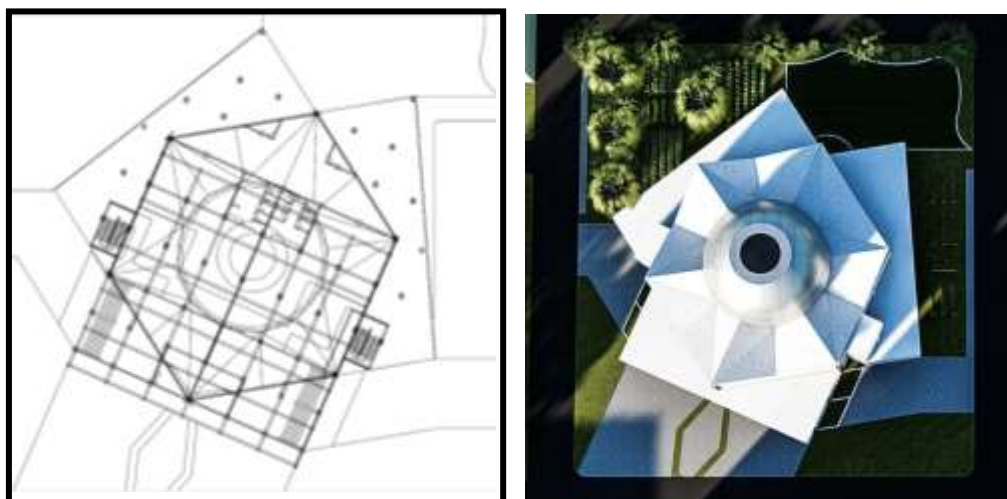
Gambar 4. Penerapan tata atur massa

3.3 Tata atur bentuk

Tata atur bentuk atau proses pembuatan bentuk bangunan sesuai dengan penerapan konsep metafora logo SMA Trensains yang berbentuk heksagonal dan memiliki bentuk matahari didalamnya sebagai interpretasi dari lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan Muhammadiyah.



Gambar 5. Konsep awal tata atur bentuk



Gambar 6. Penerapan tata atur bentuk

3.4 Tata atur ruang

Tabel 1. Kebutuhan ruang

Jenis	Luasan
Kegiatan Pendidikan	1025,84 m ²
Kegiatan Ibadah	1901,5 m ²
Kegiatan Perkantoran	540 m ²
Kegiatan Penelitian	400 m ²
Kelompok service	2272,31 m ²

Publik	597 m ²
Operasional Bangunan	129 m ²
Total	6865,65 m²

Sumber : Analisa penulis

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sragen maka di dapatkan jumlah luasan keseluruhan lantai yaitu :

Building Coverage : 60% X = 10.130,4 m²

FAR : 3-4 Lantai

Luas Site : 16.884 m²

Luas total ruang : 6865,65 m²



Gambar 7. Penerapan konsep tata atur ruang

4. PENUTUP

Perancangan dikembangkan sesuai dengan masterplan yang ada karena sifat perancangan yang real dengan mengangkat konsep sains yang sesuai dengan kebutuhan sekolah yang berbasis sains..Perencanaan bangunan dengan konsep metafora sesuai dengan konsep Islami yang di terapkan pada masjid SMA Trensains serta penggunaan teknologi daur ulang air yang diambil sesuai dengan cerminan SMA Trensains yang berbasis sains yang Islami. Perancangan serta

pengembangan bangunan yang diaplikasikan dengan konsep edukatif dan Islami. Dengan adanya konsep perencanaan dan perancangan pengembangan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen di harapkan dapat membantu perancangan dalam menciptakan sekolah serta pondok pesantren sains yang nyaman bagi santri guna untuk mewujudkan lingkungan binaan yang edukatif dan Islami.

PERSANTUNAN

Dalam penyusunan tugas ini penulis sangat bersyukur dan mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak membantu dalam proses penyusunan tugas akhir dan juga dukungan yang telah diberikan pada saat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Ayahanda Harun Al Rasyid yang penulis hormati dan sayangi berkat dukungan penuh baik segi moril maupun matriil penulis dapat menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir .
2. Ibunda tercinta Rosmiati yang tiada hentinyanya memberkati penulis dengan limpahan doa yang selalu dipanjatkan dan penuh dukungan moril yang selalu disampaikan .
3. Harist Kurniawan dan Hafiz Hidayatullah kakak serta adik tersayang yang selalu menghibur serta memberikan semangat kepada penulis.
4. Rama Tri Kurniawan yang mau meluangkan waktunya untuk membantu serta memberikan dukungan semaksimal mungkin untuk kelancaran Tugas Akhir penulis.
5. Sahabat yang sangat penulis sayangi Yesi Mulyo Rini, Insani Putri Nuryani, Galih Dian Lestari, Lina Desi Setiawati yang selalu membantu dan memberikan dukungan moril kepada penulis.
6. Ibu Dr.Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

7. Ibu Ronim Azizah, S.T., M.T., selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Bapak Dr. Ir. Qomarun, M.M. selaku pembimbing dalam mata kuliah Tugas Akhir yang selalu sabra memberikan ilmu, masukan serta arahan agar penulisan laporan ini selesai.
9. Uztad M. Fahrurroni, Uztad Hakim Zanky, Uztad Wahid yang mau membantu saya dalam pencarian data di lapangan serta guru dan staff terutama santri SMA Trensains Muhammadiyah Sragen yang dengan ramah mau membantu penulis.
10. Teman-teman Program Studi Arsitektur angkatan 2016 yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Watik Pratiknya, M. (2016). ISLAM DAN IPTEKS. In M. J. Sudarno Shobron, *ISLAM DAN IPTEKS* (pp. 50-51). Surakarta: LPIK Universitas Muhammadiyah Surakarta .
- Bramastarya, J. (2016). Obsevatorium Edukatif dan Rekreatif Dengan Pendekatan Critical Regionalism di Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Sragen, B. K. (2015). Peraturan Daerah No 2 Tahun 2015 Tentang Bangunan Gedung . *Peraturan Daerah* (p. 78). Sragen: Pemerintah Kabupaten Sragen .
- Sudarno, M. (2016). Islam dan Ipteks. In M. Sudarno, *Islam dan Ipteks* (p. 47). Surakarta: LPIK Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tamam, B. (2015). *Pesantren, nalar, dan tradisi: geliat santri melawan ISIS, terorisme, dan transnasionalisme Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wikipedia. (2020, Februari 05). *Kabupaten Sragen*. Retrieved from Wikipedia : https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Sragen

- Yudha, A. E. (2017). *Perancangan Observatorium Hisab Rukyat dengan Pendekatan Ilmu Falak dan Inlmu Astronomi di Boyolali* . Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang .
- Zarkasy, A. F. (1998). Pondok Pesantren Sebagai Lembaga Pendidikan. In A. Sasono, *Solusi Islam atas Problematika* (p. 106). Jakarta : Gema Risalah Press.